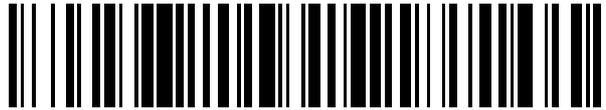


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 156**

21 Número de solicitud: 201500542

51 Int. Cl.:

B62M 3/08

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.01.2017

Fecha de concesión:

17.10.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.10.2017

73 Titular/es:

**PORRAS VILA, Fº Javier (100.0%)
C/ Benicanena, 16, 1º-2ª
46702 Gandía (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

PORRAS VILA, Fº Javier

54 Título: **Zancos para ciclistas**

57 Resumen:

Los zancos para ciclistas, son una pieza añadida sobre los pedales (4) de una bicicleta que aumentan el radio de palanca de la fuerza que el ciclista ejerce desde sus rodillas, contra esos mismos pedales (4). Unos ejes transversales (6) que unirán los ejes (3) de los pedales (4), con la cara lateral del plato dentado (1), aún aumentarán más la fuerza del pedaleo. Y, si aumentamos el ángulo respecto de la horizontal del eje central (2) del plato dentado (1), que forman los ejes (9) de los pedales (4), aún aumentará más la fuerza del pedaleo. Y, aún aumentará más, si duplicamos el plato dentado (1, 8).

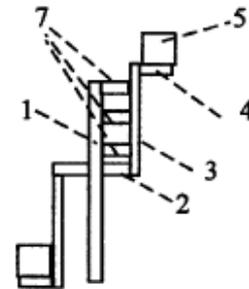


Figura nº 2

ES 2 597 156 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Zancos para ciclistas.

5 Objeto de u invención

El principal objetivo de la presente invención es el de aumentar la fuerza del pedaleo, -tal como los pies (6) del ciclista ejercen esa fuerza contra los pedales (4)-, en función de aumentar el radio de palanca perpendicular en tanto que la fuerza se aplica desde las rodillas del ciclista, y, se dirige hacia abajo, hacia los pedales (4), los que, a su vez, se hallan en perpendicular, también, respecto del eje (3) que los sujeta al eje central (2) del plato dentado (1). El efecto de aumento de la fuerza del pedaleo se consigue, en esta invención, añadiendo unos zancos (5) sobre los pedales (4), o bien, bajo las suelas de los zapatos del ciclista. Otras dos alternativas van a servir para aumentar la fuerza del pedaleo. La primera es la que se consigue con unos ejes transversales (7, 9) que unen los ejes (3) de los pedales (4) con la cara lateral del plato dentado (1). La segunda alternativa consiste en aumentar el ángulo de inclinación de los ejes (9) de los pedales (4), tal como se puede apreciar en la figura nº 3.

20 Antecedentes de la invención

El principal antecedente que puedo destacar de la presente invención sería el de los zancos propiamente dichos, que se utilizan en el Circo, con los que el funambulista aumenta la longitud aparente de sus piernas, o, la de su altura. pudiendo andar con ellos y desplazarse a voluntad produciendo un efecto espectacular. En ésta ocasión, no se trata de producir un efecto visual de altura, sino que se trata de aumentar el radio de palanca de la longitud del segmento interior de las piernas del ciclista, en tanto que la fuerza que este ejerce contra los pedales (4) comienza en sus rodillas, y, se dirige hacia sus pies (6), de manera que. cuanto mayor sea esa longitud, la fuerza aplicada sobre los pedales (4) será mayor también. En relación a éstos ejes transversales (7, 10) que presento en la invención de hoy, ya los habla inventado en mi Modelo de Utilidad nº: U200502069, titulado; *Eje Rectangular para los Pedales y el Plato de una Bicicleta*, y, en mi Patente anterior nº P200502543, titulada: *Pedal de eje doblado en (180º)*. En ellas presentaba ya los ejes transversales (7) que se muestran en la figura nº 2. De ellos voy a modificar hoy la longitud de cada eje (10), cuando los ejes (9) de los pedales (4) van a aumentar el ángulo que forman respecto de la horizontal del eje central (2) del plato dentado (1).

40 Descripción de u invención

Los *Zancos para ciclistas*, son las picas paralelepípedicas (5) que vamos a añadir sobre los pedales (4) de una bicicleta, -figura nº 1-, para que aumente el radio de palanca de las piernas y los pies (6) del ciclista, en tanto que la fuerza del pedaleo se ejerce desde las rodillas. Será éste un radio de palanca perpendicular porque, la tuerza que se aplicará los zancos (5), se ejercerá en perpendicular sobre el eje (3) de los pedales (4). Sobre estos zancos (5) se pondrá la pieza de sujeción del pie (6) que se suele poner sobre los pedales (4), para que el pie (6) no se pueda mover de su posición. Son zancos (5) que los podremos poner. también, en las zapatillas del ciclista, aunque, esto le resultaría un poco más incómodo para andar, y, para ponérselos y quitárselos... Aunque, también se contempla esta posibilidad de ponerlos en las suelas de las zapatillas de los ciclistas. En la figura nº 2 se muestran los ejes transversales (7), -que tienen todos la misma longitud-,

que se unen entre la cara derecha del plato dentado (1), y, el eje derecho (3) del pedal (4) de la derecha. Con éstos ejes transversales (7), aumentara la fuerza sentida en el eje central (2) del plato dentado (1). En la figura nº 3, he duplicado el plato dentado (1, 8), poniendo uno para cada pie (6). En esta misma figura, he sustituido, también, los ejes (7), -perpendiculares al eje central (2) del plato dentado (1)-, por unos ejes oblicuos (9) que forman un ángulo mayor respecto del eje central (2). El aumento de este ángulo servirá, también, para aumentar la fuerza sentida del pedaleo sobre el eje central (2). En éste caso, los ejes transversales (10) tienen una longitud diferente cada vez. Fecha de la invención: (11.07.15)

Descripción de las figuras

Figura nº 1: Vista lateral del pie de un ciclista, que se sitúa sobre el zanco (5) que añadimos sobre los pedales (4) del eje (3) que se une al eje central (2) del plato dentado (1).

Figura nº 2: Vista frontal del plato dentado (1), de cuyas caras se extienden unos ejes transversales (7), todos de la misma longitud. que se unen, por el otro extremo, con el eje (3) de los pedales (4) que tienen los zancos (5) sobre ellos.

Figura nº 3: Vista frontal de los dos platos dentados (1, 8) que añadimos para los dos pedales (4). En este caso, los ejes (9) de los pedales (4) son oblicuos, y, forman un ángulo mayor respecto de la horizontal del eje central (2) de los platos dentados (1, 8). Los ejes transversales (10) tienen. ahora, una longitud diferente cada vez.

Figura nº 1-3:

- 1) Plato dentado derecho
- 2) Eje central
- 3) Eje de los pedales
- 4) Pedales
- 5) Zancos
- 6) Pie y pierna del ciclista
- 7) Ejes transversales con la misma longitud
- 8) Plato dentado izquierdo
- 9) Eje oblicuo de los pedales
- 10) Ejes transversales con distinta longitud

Descripción de un modo de realización preferido

Los *Zancos para ciclistas*, están caracterizados por ser una pieza añadida sobre los pedales (4) de una bicicleta que aumentan el radio de palanca de la fuerza que el ciclista

ejerce desde sus rodillas, contra esos mismos pedales (4). Unos ejes transversales (6) que unirán los ejes (3) de los pedales (4), con la cara lateral del plato dentado (1), aun aumentarán más la fuerza del pedaleo. Y, si aumentamos el ángulo respecto de la horizontal del eje central (2) del plato dentado (1), que forman los ejes (9) de los pedales (4), aún aumentará más la fuerza del pedaleo. Y, aún aumentará más, si duplicamos el plato dentado (1, 8). Cuanto mayor sea la distancia entre las rodillas y los pedales (4), -o, lo que es lo mismo, cuanto mayor sea la altura de los zancos (5)-, mayor será la Fuerza Sentida en estos pedales (4), cuando el esfuerzo del pedaleo sea el mismo. Éste razonamiento justifica la ecuación que proviene de Arquímedes. de la *Fuerza Sentida* que se define por el producto entre la *Fuerza Aplicada* y la *Distancia* entre el punto de Aplicación de la Fuerza, y, la Distancia desde donde se Siente dicha Fuerza: ($F_S = F_A \cdot d$). Los zancos (5) formarán una estructura metálica. como la de los pedales (4), y, estarán hechos de su mismo material, o. de un material aún más ligero, como fibra de carbono. o, similar. Serán cubos, o, cajas que tendrán diferentes alturas, según las exigencias del ciclista. y, según su propia altura también, ya que una altura excesiva de los zancos (5) podría dificultar su pedaleo. En lo que se refiere a los ejes transversales (7, 10), -que tienen la misma longitud (7) cuando los ejes (3) de los pedales (4) son perpendiculares al eje central (2), (figura nº 2), y, tienen longitud diferente cuando los ejes (9) de los pedales (4), (figura nº 3), tienen un ángulo mayor de (90°) respecto del eje central (2)-, hay que decir que aumentarán la fuerza del pedaleo del ciclista porque el plato dentado (1) recibirá la misma fuerza desde dos puntos distintos. desde su eje central (2) y desde su perímetro, a través de los ejes transversales (7, 10) que se ponen en el lateral del perímetro. así como desde los otros ejes transversales (7, 10) que se distribuyen por toda la cara lateral del plato dentado (1). De la misma manera, la fuerza del pedaleo aumentará también por efecto del aumento del ángulo que forman los ejes (9) de los pedales (4) con el eje central (2). Esta alternativa también funcionará. porque aumentará la longitud de los ejes transversales (10), lo que funcionará como un aumento del radio de palanca perpendicular que se ejerce contra la cara lateral del plato dentado (1). Se añade otra forma de aumentar la fuerza del pedaleo cuando duplicamos el plato dentado (1, 8), poniendo otro plato (8) en el lado izquierdo de la bicicleta. Aquí no es preciso que haya cadena de transmisión en el plato de la izquierda. porque bastara el juego de fuerzas que establecerán los ejes transversales (7, 10) sobre el eje central (2) del plato dentado (1), para que aumente la fuerza de empuje del ciclista.

REIVINDICACIONES

1. Zancos para ciclistas, **caracterizados** por ser unas piezas paralelepípedicas (5) que añadimos sobre los pedales (4) de una bicicleta, pudiendo estar adheridos, bien a las suelas de las zapatillas del ciclista, o bien a los pedales (4). Sobre éstas piezas (5) pondremos la pieza que habitualmente sujeta y fija al pie (6) del ciclista sobre el pedal (4). Unos ejes transversales (7), -que tienen todos la misma longitud-, se unen entre la cara derecha del plato dentado (1), y, el eje derecho (3) del pedal (4) de la derecha. Y, en el caso de que dupliquemos el plato dentado (1, 8). poniendo uno para cada pie (6), sustituiremos los ejes (3) que sujetan a los pedales (4), por unos ejes oblicuos (9) que forman un ángulo mayor respecto del eje central (2). En éste caso, los nuevos ejes transversales (10) tendrán una longitud diferente cada vez.

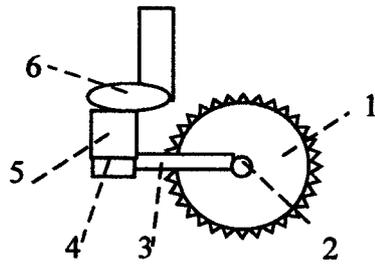


Figura n° 1

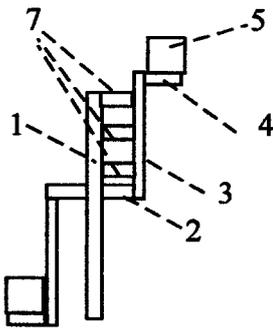


Figura n° 2

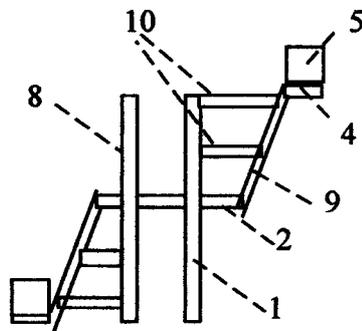


Figura n° 3



- ②① N.º solicitud: 201500542
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.07.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62M3/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 4377952 A (GAMONDES CLAUDE) 29.03.1983, columna 2, línea 53 – columna 3, línea 27; figuras.	1
Y	US 951137 A (LOWRANCE WILLIAM L) 08.03.1910, página 1, línea 46 – página 2, línea 87; figura.	1
A	US 2008202283 A1 (CHEN CHUNG-I) 28.08.2008, párrafos [0022]-[0031]; figuras 1-4.	1
A	US 580291 A (OSMOND F J) 06.04.1897, página 1, línea 91 – página 2, línea 27; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
31.03.2016

Examinador
V. Población Bolaño

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62M

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4377952 A (GAMONDES CLAUDE)	29.03.1983
D02	US 951137 A (LOWRANCE WILLIAM L)	08.03.1910

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención en estudio tiene por objeto unos zancos para ciclistas formados por unas piezas paralelepípedicas añadidas a los pedales de la bicicleta. El conjunto incluye además ejes transversales unidos al plato dentado y a la biela del pedal.

Existen numerosos documentos que describen piezas añadidas a los pedales de las bicicletas adheridos tanto a las suelas de las zapatillas del ciclista como a los pedales del vehículo, entre los cuales cabe citar a modo de mero ejemplo el documento D01. El conjunto mostrado en esta patente incluye, como el reivindicado en la solicitud, piezas (1) unidas a las suelas (2) de las zapatillas del ciclista, sobre las cuales va la pieza (13) que sujeta el pie del ciclista sobre el pedal. Aunque la pieza unida a la suela no es exactamente paralelepípedica, se considera que esta diferencia respecto al objeto reivindicado es un mero detalle de diseño no inventivo.

Por otra parte, también existen gran cantidad de documentos que divulgan accionamientos para bicicletas en los cuales, al igual que se propone en la solicitud, el plato dentado se une a la biela del pedal. Por ejemplo, el documento D02 muestra un plato dentado (32) unido mediante un eje transversal (35) a la biela (2) del pedal.

Dado que las piezas añadidas sobre los pedales no interactúan con los ejes transversales entre plato y biela, ni se produce ningún efecto técnico debido al montaje simultáneo en el conjunto de ambos dispositivos, se considera que no resultaría inventivo el diseño de un conjunto que incluyera ambos. Por el motivo indicado, la invención propuesta en la reivindicación 1 de la solicitud se considera carente de actividad inventiva de acuerdo al artículo 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.